

**HEAD ATTACHING/DETACHING MECHANISM FOR PRINTER**

Patent Number: JP11227236  
Publication date: 1999-08-24  
Inventor(s): SUZUKI ISAMU  
Applicant(s): TOHOKU RICOH CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP11227236  
Application Number: JP19980031543 19980213  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B41J2/32; B41J25/34  
EC Classification:  
Equivalents:

**Abstract**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To readily attach or detach a thermal head to a printer body without using a tool.

**SOLUTION:** When a thermal head 8 is replaced, a head unit 7 is pulled in the right direction in the drawing. As the head unit 7 is only held at a side of a plate spring 11 by an elastic force of the plate spring 11 by nipping a part of a head holding member 4, the head unit 7 can be readily pulled therefrom. When attaching the head unit 7, it can be done by the reverse operation. At the attached position in the drawing, the plate spring 11 urges a part of a plate spring engagement section 12 so that the head unit 7 tends to move in the attaching direction. As a result, an abutment edge section 9a of a head bracket 9 is abutted to an outer circumference of a bearing 2a of a platen 2 and a heating line of the thermal head 8 is in conformity with a contacting position of the thermal head 8 with the platen 2.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-227236

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月24日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 4 1 J 2/32  
25/34

識別記号

F I

B 4 1 J 3/20  
25/28

1 0 9 C  
Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-31543

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月13日

(71) 出願人 000221937

東北リコー株式会社

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂 3  
番地の 1

(72) 発明者 鈴木 勇

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂 3  
番地の 1 東北リコー株式会社内

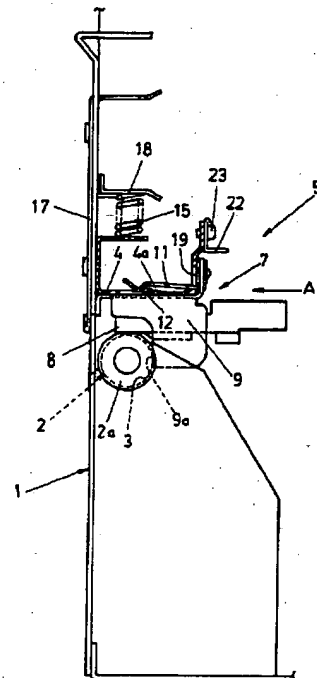
(74) 代理人 弁理士 大澤 敬

(54) 【発明の名称】 印字装置のヘッド着脱機構

(57) 【要約】

【課題】 サーマルヘッドの装置本体に対する着脱を、工具を使用することなしに簡単に行なうことができるようにする。

【解決手段】 サーマルヘッド8の交換時には、ヘッドユニット7を図1で右方に引く。そうすれば、ヘッドユニット7は板バネ11との間にヘッド保持部材4の一部を挟み込んだ状態でその板バネ11の弾性力により保持されているだけであるため簡単に抜き取ることができる。挿着時は、それと逆の操作をすればよい。図1の挿着位置では、板バネ11が板バネ係合部12の部分を加圧するため、ヘッドユニット7が挿着方向に移動しようとする。したがって、ヘッドブラケット9の当接縁部9aがプラテン2の軸受2aの外周に当接し、サーマルヘッド8の発熱ラインが、そのサーマルヘッド8とプラテン2との接触位置に一致する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラテンを回転可能に保持する装置本体に設けられたサーマルヘッド取付部にサーマルヘッドを着脱可能にする印字装置のヘッド着脱機構において、前記サーマルヘッドにヘッドブラケットを固定してヘッドユニットとすると共に、該ヘッドユニットに弾性部材をその一端側を弾性変形可能な状態にして他端側を固定し、

該ヘッドユニットを前記サーマルヘッド取付部に、前記弾性部材の一端側と前記ヘッドユニットとの間に前記サーマルヘッド取付部の一部を挟み込んで前記弾性部材の弾性力により挟持しながら所定の挿着位置まで挿着した際に、前記弾性部材の弾性力が前記ヘッドユニットを前記挿着方向に付勢するようにも働くようにする弾性部材係合部を前記サーマルヘッド取付部に形成し、前記ヘッドユニットの前記サーマルヘッド取付部への挿着方向に直交する幅方向の該サーマルヘッド取付部に対する位置決めを行なうユニット位置決め部を前記ヘッドユニットに設けると共に、前記サーマルヘッド取付部に前記ユニット位置決め部と係合する本体側位置決め係合部を設け、

前記ヘッドブラケットに前記プラテンの両端部に当接する対の当接縁部を形成し、前記ヘッドユニットを前記装置本体のサーマルヘッド取付部に前記対の当接縁部が前記プラテンの両端部にそれぞれ当接する位置まで挿着したときに前記サーマルヘッドの発熱ラインが該サーマルヘッドと前記プラテンとの接触位置になるように前記ヘッドブラケットを前記サーマルヘッドに固定したことを特徴とする印字装置のヘッド着脱機構。

【請求項2】 請求項1記載の印字装置のヘッド着脱機構において、前記サーマルヘッド取付部は、そこに取り付けられた前記ヘッドユニットが前記プラテンに対して接近・離間するように装置本体に移動可能に取り付けられており、該サーマルヘッド取付部は取付部付勢部材により前記プラテン側に付勢されていることを特徴とする印字装置のヘッド着脱機構。

【請求項3】 請求項1又は2記載の印字装置のヘッド着脱機構において、前記ヘッドユニットの前記サーマルヘッド取付部からの抜け落ちを防止するヘッドユニット抜け落ち防止部材を設けたことを特徴とする印字装置のヘッド着脱機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、プラテンを回転可能に保持する装置本体に設けられたサーマルヘッド取付部に、サーマルヘッドを着脱可能に保持させる印字装置のヘッド着脱機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のサーマルヘッドは、例えばヘッドプレートにネジ止め固定され、そのヘッドプレートが装

置本体に対して上下方向に移動可能にネジにより固定されていた（例えば特開平6-340144号公報参照）。また、サーマルヘッドをヘッドプレートに固定し、そのヘッドプレートを装置に回転可能に取り付けられたヘッドフレームに引張りスプリングにより係止して、揺動可能に保持するようにした構成のものもある（例えば特開平5-155101号公報参照）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述したようなサーマルヘッドは消耗部品であるため、それが寿命に達したときには新しいものに交換する必要があるが、上述したような構成によりサーマルヘッドが保持されている場合には、それを交換するためにはドライバやバネフック外し等の工具を使用しなければならなかったため、その作業が面倒であった。また、時間がかかる場合には、それをすぐには交換できないことがあった。

【0004】この発明は、上記の問題点を鑑みてなされたものであり、サーマルヘッドの装置本体に対する着脱を、工具を使用することなしに簡単に行なうことができるようにすることを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するため、プラテンを回転可能に保持する装置本体に設けられたサーマルヘッド取付部にサーマルヘッドを着脱可能にする印字装置のヘッド着脱機構において、上記サーマルヘッドにヘッドブラケットを固定してヘッドユニットとすると共に、そのヘッドユニットに弾性部材をその一端側を弾性変形可能な状態にして他端側を固定し、そのヘッドユニットを上記サーマルヘッド取付部に、上記弾性部材の一端側とヘッドユニットとの間に上記サーマルヘッド取付部の一部を挟み込んで弾性部材の弾性力により挟持しながら所定の挿着位置まで挿着した際に、上記弾性部材の弾性力がヘッドユニットを上記挿着方向に付勢するようにも働くようにする弾性部材係合部を上記サーマルヘッド取付部に形成する。

【0006】さらに、上記ヘッドユニットのサーマルヘッド取付部への挿着方向に直交する幅方向のそのサーマルヘッド取付部に対する位置決めを行なうユニット位置決め部を上記ヘッドユニットに設けると共に、サーマルヘッド取付部に上記ユニット位置決め部と係合する本体側位置決め係合部を設け、上記ヘッドブラケットにプラテンの両端部に当接する対の当接縁部を形成し、ヘッドユニットを装置本体のサーマルヘッド取付部に上記対の当接縁部がプラテンの両端部にそれぞれ当接する位置まで挿着したときにサーマルヘッドの発熱ラインがそのサーマルヘッドとプラテンとの接触位置になるように上記ヘッドブラケットをサーマルヘッドに固定する。

【0007】このようにすれば、サーマルヘッドが寿命に達したとき等のように、それを交換する必要ができたときには、そのサーマルヘッドをヘッドユニットの状態

のまま指で掘んで、それをサーマルヘッド取付部から引き抜く方向に力を加えればよい。そうすれば、そのヘッドユニットは、弾性部材との間にサーマルヘッド取付部の一部を挟み込んだ状態でその弾性部材の弾性力により保持されているだけであるため、それを簡単にサーマルヘッド取付部から抜き取ることができる。

【0008】一方、サーマルヘッド取付部にヘッドユニットを取り付けるときには、そのヘッドユニットを弾性部材の一端側との間にサーマルヘッド取付部の一部を挟み込むようにしながら、そのサーマルヘッド取付部に挿着する。すると、その挿着位置では弾性部材が、自己の弾性力によりサーマルヘッド取付部を押さえ付けるので、しっかりとした固定ができる。

【0009】また、サーマルヘッド取付部には弾性部材係合部が形成されているので、ヘッドユニットがサーマルヘッド取付部の所定の挿着位置まで挿着された状態では、そのヘッドユニットが弾性部材の弾性力により、ヘッドブラケットに形成されている対の当接縁部がプラテンの両端部にそれぞれ当接するように付勢される。したがって、ヘッドユニットのプラテンに対する位置が正確に決まるため、サーマルヘッドの発熱ラインが、そのサーマルヘッドとプラテンとの接触位置に一致する。

【0010】さらに、その挿着位置では、サーマルヘッド取付部の本体側位置決め係合部にヘッドユニット側のユニット位置決め部が係合することにより、ヘッドユニットのサーマルヘッド取付部に対する上記挿着方向に直交する幅方向の位置決めが正確に行なわれる。

【0011】また、上記印字装置のヘッド着脱機構において、上記サーマルヘッド取付部は、そこに取り付けられたヘッドユニットがプラテンに対して接近・離間するように装置本体に移動可能に取り付けられており、そのサーマルヘッド取付部は取付部付勢部材によりプラテン側に付勢されているようにするとよい。このようにすれば、ヘッドユニットをプラテンから離間する位置に移動させることができるので、リボンや印字する用紙等をサーマルヘッドとプラテンとの間にセットする際に、そのヘッドユニットが邪魔にならない。

【0012】さらに、上記印字装置のヘッド着脱機構において、ヘッドユニットのサーマルヘッド取付部からの抜け落ちを防止するヘッドユニット抜け落ち防止部材を設けるとよい。そうすれば、ヘッドユニットをサーマルヘッド取付部の所定の挿着位置に挿着した状態でヘッドユニット抜け落ち防止部材を抜け落ちを防止する位置にすれば、ヘッドユニットのサーマルヘッド取付部からの抜け落ちを確実に防止することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1はこの発明による印字装置のヘッド着脱機構を備えた印字装置の一実施形態例の印字部付近を示す概略構成図、図2は同じくその印字部の

サーマルヘッドを有するヘッドユニットをプラテンから離間させた状態を示す概略図、図3は同じくそのヘッドユニットを装置本体のサーマルヘッド取付部から外した状態を示す概略図である。

【0014】図1に示す印字装置は、プラテン2をプラテン保持部3で回転可能に保持する装置本体1に設けられたサーマルヘッド取付部であるヘッド保持部材4に、ヘッドユニット7（図3も参照）を着脱可能にするヘッド着脱機構5を有している。そのヘッド着脱機構5は、図3に示すようにサーマルヘッド8にヘッドブラケット9を固定してヘッドユニット7としており、そのヘッドユニット7に弾性部材である一對の板バネ11、11

（図5も参照）を、図3で右方側（他端側）の端部をそれぞれヘッドブラケット9に固定することにより、同図で左方の一端側を弾性変形可能にしている。なお、板バネ11を、直接サーマルヘッド8に固定するようにしてもよい。

【0015】また、このヘッド着脱機構5は、ヘッドユニット7をヘッド保持部材4に、板バネ11の一端の自由端側（一端側）とヘッドブラケット9の上面との間にヘッド保持部材4の一部となる平面部4aを挟み込んで板バネ11の弾性力により挟持しながら図1に示した所定の挿着位置まで挿着した際に、板バネ11の弾性力がヘッドユニット7を矢示Aの挿着方向に付勢するようにも働くようにする2個の弾性部材係合部である板バネ係合部12、12（図4に拡大図示）をヘッド保持部材4に形成している。

【0016】さらに、このヘッド着脱機構5は、図5に示すようにヘッドユニット7のヘッド保持部材4への挿着方向（矢示A方向）に直交する矢示Bの幅方向のヘッド保持部材4に対する位置決めを行なうユニット位置決め部13（図1乃至図4では煩雑となるため図示を省略している）をヘッドユニット7に設けると共に、ヘッド保持部材4にユニット位置決め部13と係合する溝状の本体側位置決め係合部14を設けている。

【0017】ユニット位置決め部13は、図5に示したように例えばヘッドブラケット9を切り起こし加工することによりT字状（上部に鉤部を形成しない単なる同一幅の切り起こしであってもよい）に形成したものであり、図7に明示するように下方にはヘッド保持部材4側の本体側位置決め係合部14と係合する幅狭部が形成してある。一方、本体側位置決め係合部14は、図6に示すような形状をしており、図で右方の入口側が広くなっていて、奥に行くとユニット位置決め部13の幅狭部と係合する係合部14aが一定幅で形成されている。

【0018】そして、図1に示したように、ヘッドユニット7をヘッド保持部材4の所定の挿着位置まで挿着したときに、図6に示すようにユニット位置決め部13が、ヘッド保持部材4側の本体側位置決め係合部14の係合部14aに殆ど矢示B方向にガタつくことなしに係

合するようになっている。なお、ヘッド保持部材4には、図5に示すように2個の板バネ受入孔19、19がヘッドユニット7側の板バネ11、11にそれぞれ対応する位置に形成されている。

【0019】また、このヘッド着脱機構5は、図1に示すようにヘッドブラケット9にプラテン2の両端部である軸受2a、2a（図8も参照）の外周に当接する対の当接縁部9a、9aを形成し、ヘッドユニット7を装置本体1のヘッド保持部材4に、当接縁部9a、9aがプラテン2の軸受2a、2aの外周にそれぞれ当接する図示の位置まで挿着したときに、サーマルヘッド8の発熱ラインがそのサーマルヘッド8とプラテン2との所定の接触位置になるようにヘッドブラケット9をサーマルヘッド8に固定している。

【0020】また、ヘッド保持部材4は、そこに取り付けられたヘッドユニット7がプラテン2に対して接近・離間（上下動）するように装置本体1に移動可能に取り付けられており、そのヘッド保持部材4は取付部付勢部材であるスプリング15によりプラテン2側に付勢されている。そのスプリング15は、下端面がヘッド保持部材4の上面に、上端面がリボン剥離板17に固定されたスプリング受け18にそれぞれ当接している。そして、そのスプリング受け18は、リボン剥離板17と共に装置本体1に対して図1で上下方向に所定範囲だけ移動可能になっている。

【0021】そのリボン剥離板17は、図示しないレバーにより図1に示す位置から図2に示す位置まで上昇できるようになっており、その上昇位置では図2に示す状態が保たれて下がらないようになっている。そして、その上昇位置では、図示のようにサーマルヘッド8がプラテン2から離れると共に、ヘッドブラケット9の当接縁部9aもプラテン2の軸受2aから離れる。

【0022】さらに、このヘッド着脱機構5は、ヘッドユニット7のヘッド保持部材4からの抜け落ちを防止するヘッドユニット抜け落ち防止部材である抜け落ち防止レバー22を、図9に明示するようにヘッド保持部材4の上方に延設したレバー取付部4bの幅方向の略中央に、段付きネジ23により矢示C方向に回動可能に取り付けている。この抜け落ち防止レバー22は、図9の（b）に実線で示すように下方に回動させると、抜け落ち防止レバー22側に形成されている位置決め凹部22aがヘッドブラケット9に形成されている半球状突起部（図示せず）に嵌合して位置が決まり、図示のようにその抜け落ち防止レバー22とレバー取付部4bとの間にヘッドブラケット9を挟み込むようになる。したがって、ヘッドブラケット9に図9の（a）で右方に引き抜く力が加わったとしても、そのヘッドブラケット9がヘッド保持部材4から脱落するようなことがない。

【0023】そして、この抜け落ち防止レバー22を、図9の（b）に2点鎖線で示すように図で反時計回り方

向に90°回動させると、その抜け落ち防止レバー22は図示のようにヘッドブラケット9にラップしなくなる。したがって、この状態ではヘッドブラケット9を同図で手前方向に引き抜けば、それを簡単にヘッド保持部材4から抜き取ることができる。なお、抜け落ち防止レバー22は、図9の（b）に2点鎖線で示した位置にしても、その抜け落ち防止レバー22は図示しないウエーブワッシャを間に挟んで段付きネジ23によりヘッド保持部材4に取り付けられているので、その位置がズレたりするようなことがない。

【0024】このように、図1に示した印字装置に設けられているヘッド着脱機構は構成されているので、例えばサーマルヘッド8が寿命に達したとき等のように、それを交換する必要がでたときには、そのサーマルヘッド8をヘッドユニット7の状態のまま指で挿入し、それを図3に示したようにヘッド保持部材4から引き抜くように同図で右方に力を加えればよい。そうすれば、そのヘッドユニット7は、板バネ11とヘッドブラケット9との間に装置本体1のヘッド保持部材4の一部を挟み込んだ状態でその板バネ11の弾性力により保持されているだけであるため、それを簡単にヘッド保持部材4から抜き取ることができる。

【0025】また、逆にサーマルヘッド8をヘッドユニット7の状態からヘッド保持部材4に取り付けるときには、そのヘッドユニット7を板バネ11の弾性変形可能な一端側との間にヘッド保持部材4の平面部4aを挟み込むようにしながら、図1に示すように挿着する。すると、図示の挿着位置では、板バネ11が持つ自己の弾性力によりヘッド保持部材4を図4にも示すように押さえ付けるので、ヘッドユニット7がヘッド保持部材4にしっかりと固定される。

【0026】また、図4に示したように、ヘッドユニット7をヘッド保持部材4の所定の挿着位置まで押し込んで挿着したときには、板バネ11の弾性変形可能な部分に形成されている斜面11aがヘッド保持部材4に形成されている板バネ係合部12に係合するようになるので、板バネ11からヘッド保持部材4に力Fが加えられると、その分力Dによりヘッドユニット7のヘッドブラケット9には図4で左方に移動させようとする力が加わる。

【0027】したがって、そのヘッドブラケット9に形成されている対の当接縁部9a、9aが、プラテン2の両側の軸受2a、2aにそれぞれ当接する。それによって、ヘッドユニット7のプラテン2に対する位置が正確に決まるため、サーマルヘッド8の発熱ラインが、そのサーマルヘッド8とプラテン2との所定の接触位置（ニップ）に一致する。

【0028】さらに、その挿着位置では、図6及び図7で説明したように、ヘッド保持部材4の本体側位置決め係合部14にヘッドユニット7側のユニット位置決め部

13が係合することにより、ヘッドユニット7のヘッド保持部材4に対する上記挿着方向に直交する幅方向(図6の矢示B方向)の位置決めが正確に行なわれる。

【0029】また、この印字装置のヘッド着脱機構5は、前述したようにヘッド保持部材4が、そこに取り付けられたヘッドユニット7がブラテン2に対して接近・離間するように装置本体1に上下移動可能に取り付けられていて、そのヘッド保持部材4はスプリング15によりブラテン2側に付勢されるようになっているので、例えばリボンや印字する用紙等をサーマルヘッド8とブラテン2との間にセットする際には、図2に示したようにヘッドユニット7をヘッド保持部材4やリボン剥離板17と共に上昇させてブラテン2から離間させることができるので、そのヘッドユニット7やリボン剥離板17が邪魔にならない。

【0030】なお、このようにヘッドユニット7を上昇させてブラテン2から離間させたときには、ヘッドユニット7が図4で説明した板バネ11の分力F1により、図2で左方に前進するようになるため、ヘッドブラケット9の当接縁部9aの位置が、ブラテン2の軸受2aの外周の右端に対して同図で左方にaだけズレた位置になる。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように、この発明による印字装置のヘッド着脱機構によれば、サーマルヘッドの装置本体に対する着脱を、工具を使用することなしに簡単に行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による印字装置のヘッド着脱機構を備えた印字装置の印字部付近を示す概略構成図である。

【図2】同じくその印字部のサーマルヘッドを有するヘ

ッドユニットをブラテンから離間させた状態を示す概略図である。

【図3】同じくそのヘッドユニットを装置本体のヘッド保持部材から外した状態を示す概略図である。

【図4】ヘッドユニットを所定の挿着位置まで挿着するとそれが板バネの力により挿着方向に押し付けられる様子を説明するためにヘッドユニットの挿着状態を拡大して示す概略図である。

【図5】図1のヘッド着脱機構を示す斜視図である。

【図6】同じくそのヘッド着脱機構の本体側位置決め係合部にユニット位置決め部が係合した状態を部分的に示す平面図である。

【図7】同じくその本体側位置決め係合部にユニット位置決め部が係合した状態を図6のE-E線に沿って断面にして示す図である。

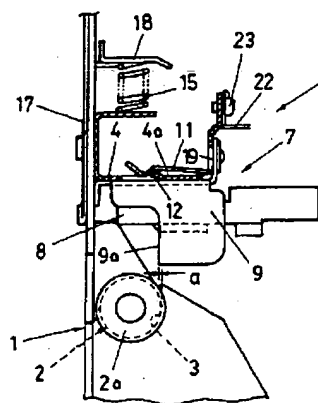
【図8】図1の印字装置に設けられているブラテンを示す正面図である。

【図9】図1のヘッド着脱機構に設けられている抜け落ち防止レバーとその付近を示す側面図と正面図である。

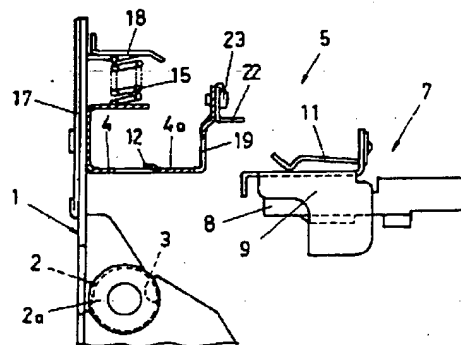
【符号の説明】

- |                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| 1：装置本体                        | 2：ブラテン    |
| 2a：軸受                         |           |
| 4：ヘッド保持部材(サーマルヘッド取付部)         |           |
| 7：ヘッドユニット                     | 8：サーマルヘッド |
| 9：ヘッドブラケット                    | 9a：当接縁部   |
| 11：板バネ(弾性部材)                  |           |
| 12：板バネ係合部(弾性部材係合部)            |           |
| 13：ユニット位置決め部                  |           |
| 14：本体側位置決め係合部                 | 15：スプリング  |
| 22：抜け落ち防止レバー(ヘッドユニット抜け落ち防止部材) |           |

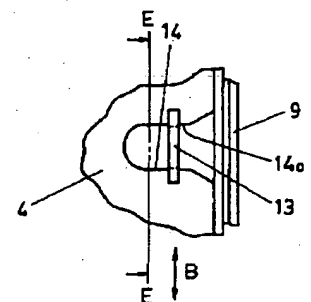
【図2】



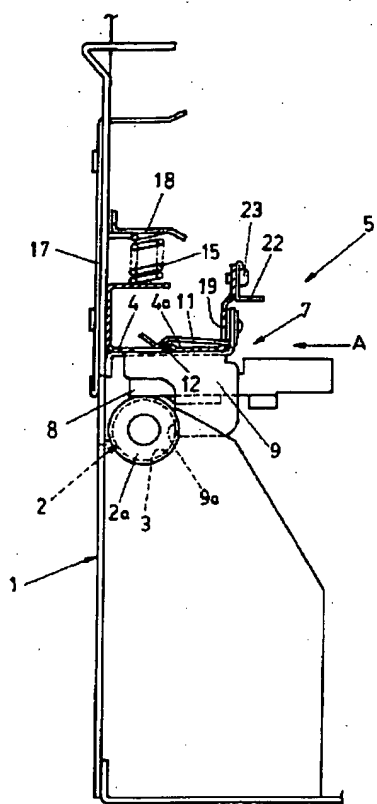
【図3】



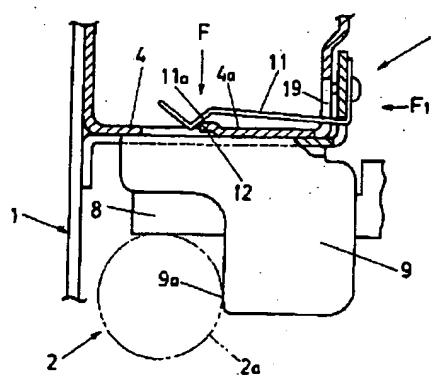
【図6】



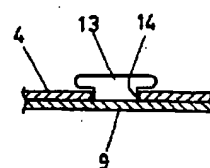
【図1】



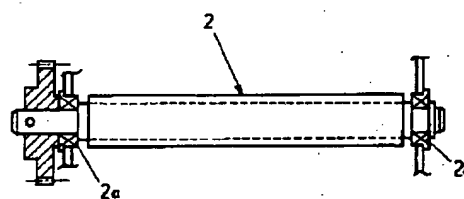
【図4】



【図7】



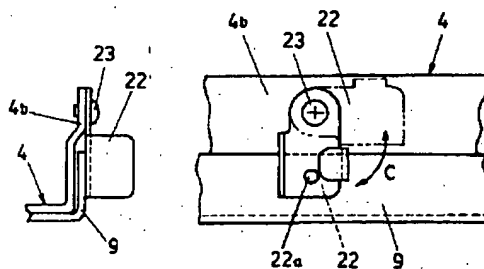
【図8】



【図9】

(a)

(b)



【図5】

